

ABSTRAK

Sistem pendingin merupakan aspek paling penting dalam berbagai perangkat elektronik untuk menghindari terjadinya *overheating*. Pendingin sendiri erat kaitannya dengan nilai resistansi termal dalam penyebaran kalor. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh laju disipasi kalor terhadap *thermal resistance* pada sistem pendingin, dan untuk mengetahui hubungan laju kalor terhadap termal resistansi dengan melakukan pelepasan kalor dari sistem menuju lingkungan. Media yang digunakan dalam penyerapan kalor menggunakan fluida air yang dialirkan dari *waterblock* menuju *heat exchanger*. Pengujian dilakukan dengan memvariasikan beban kalor yang bersumber dari *Thermoelectric cooler* (TEC-12706) dengan mengatur tegangan DC pada dimmer. Parameter yang diukur seperti temperatur masukan dan keluaran pada *heat exchanger*, temperatur sisi panas TEC, temperatur lingkungan dan laju aliran air. Dari data diketahui nilai *thermal resistance* pada pendingin terendah sebesar $0,3^{\circ}\text{C}/\text{W}$ pada beban laju disipasi kalor 52,8Watt. Pada prinsipnya semakin besar laju aliran air maka semakin cepat panas yang terbawa dan semakin besar pula kalor yang terbuang sehingga semakin besar laju kalor yang terbuang maka semakin kecil nilai *thermal resistancenya*.

Kata Kunci : *thermal resistance*, laju disipasi kalor, *heat exchanger*, *thermoelectric*.